

Рецензия  
на выпускную квалификационную работу  
бакалавра Санкт-Петербургского государственного университета  
Направление 010400 «Прикладная математика и информатика»  
Варанкина Игоря Игоревича  
на тему

**Нестационарная система обслуживания с конечным источником заявок с абсолютными приоритетами**

Выпускная квалификационная работа Варанкина И. И. посвящена исследованию нестационарной системы массового обслуживания с конечным источником заявок с абсолютными приоритетами, распределения временных интервалов между моментами поступления заявок описываются экспоненциальными законами с интенсивностями, зависящими от номера типа заявок. Закон распределения времён обслуживания – также экспоненциальный с интенсивностями, зависящими от номера типа заявок. Вычислительная система представляется в виде одноканальной нестационарной системы обслуживания без потерь. Как видим, рассматриваемая модель представляет собой прямое и естественное обобщение классической простейшей модели массового обслуживания.

Основным результатом выпускной квалификационной работы является алгоритм, принимающий на входе параметры нестационарной системы обслуживания с абсолютными приоритетами, и выдающий на выходе нумерованный список возможных состояний системы, а так же нижнюю треугольную матрицу коэффициентов обратного уравнения Чепмена-Колмогорова.

Алгоритм реализован на объектно-ориентированном языке C#.

Решен численный пример.

Выпускная квалификационная работа написана самостоятельно, материал изложен корректно.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее;

- в список литературы не вошла ни одна публикация зарубежных авторов на английском языке, что выглядит довольно странно, учитывая, что по теме ВКР имеется огромное количество публикаций в десятках международных журналов, а также большое количество монографий на английском языке;
- в связи со сделанным замечанием и в связи с тем, что в ВКР исследуется весьма естественное, прямое обобщение простейшей классической модели, следует отметить, что не ясен вопрос о наличии или отсутствии аналогичных исследований зарубежных авторов;
- при этом надо учесть, что теория массового обслуживания существует, как самостоятельная дисциплина, уже более ста лет и имеется огромное количество исследований по проблематике очередей, как зарубежных, так и отечественных авторов, ссылок на какие-либо обзоры по теории очередей в ВКР также нет;
- теоретическая часть (глава 1) представлена весьма отрывочно и не четко, формулируются краткие, часто никак не поясняемые утверждения, совсем не очевидные сами по себе;
- на стр. 8 говорится: “Процесс однородный, не эргодический, для него не существует стационарного режима”, никаких пояснений при этом не делается;
- почему для описания изучаемого процесса можно применить цепи Маркова также никак не объясняется;
- никак не поясняется вывод самих уравнений модели, их обоснованность и правильность;
- по существу, содержанием работы является только алгоритм и его реализация с числовым примером;
- в работе отсутствует обсуждение каких-либо других алгоритмов.

В целом, нужно отметить, что сделанные замечания не снижают общего хорошего уровня работы. Считаю, что выпускная квалификационная работа Варанкина И. И. на тему «Нестационарная система обслуживания с конечным источником заявок с абсолютными приоритетами» заслуживает оценки «хорошо», при условии удачной защиты может быть поставлена оценка «отлично».

Рецензент,  
д.т.н., профессор каф МТИ и СР

*Буре*

Буре В.М.